



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Características Clínicas, Epidemiológicas de la Retinopatía Diabética,  
Instituto Regional de Oftalmología, 2009- 2014**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR**

**NOVOA RODRÍGUEZ, JEAN POOL**

**ASESOR**

**DR. ALVAREZ BAGLIETO CARLOS  
DRA. FIGUEROA BARRIGA CLAUDIA**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

**CRÓNICA DEGENERATIVA**

**PERÚ – TRUJILLO**

**2016**

**PÁGINA DEL JURADO**

---

SANCHEZ CORTES CRISTIAN  
**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

GAVIDIA BENEL ELIZABETH  
**SECRETARIA DEL JURADO**

---

ALVAREZ BAGLIETO CARLOS  
**VOCAL DEL JURADO**

## **DEDICATORIA**

### ***A MIS PADRES***

*Porque gracias a su apoyo y esfuerzo pude concluir mi carrera.*

*Por la confianza que me brindaron, y estar a mi lado en los buenos y malos momentos.*

*A mi madre por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor.*

*A mi padre por enseñarme respeto, dedicación, ser perseverante y persistente.*

*A todos en general por darme el tiempo para realizarme profesionalmente.*

**NOVOA RODRÍGUEZ, JEAN  
POOL**

## **AGRADECIMIENTO**

### ***A Dios***

*Por darme la vida y guiarme en mis estudios, dándome sabiduría y voluntad para seguir adelante.*

### ***A la Universidad***

*Por acogerme y tener unos excelentes docentes que hicieron crecer mi persona y capacidad intelectual.*

### ***A la Dra. Claudia Figueroa***

*Quien asesoró este esfuerzo con preocupación y confió en mi capacidad*

**NOVOA RODRÍGUEZ, JEAN POOL**

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, NOVOA RODRÍGUEZ JEAN POOL con DNI N° 47874913 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 09 de Diciembre del 2016

---

**NOVOA RODRÍGUEZ, JEAN POOL**

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: **“Características Clínicas, Epidemiológicas de la Retinopatía Diabética, Instituto Regional de Oftalmología, 2009- 2014”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

---

**EL AUTOR**

## ÍNDICE

<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD</b> .....	v
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
1.1. Problema.....	16
1.2. Hipótesis.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1 General.....	17
1.3.2 Específicos.....	17
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	17
2.1. Variables.....	17
2.2. Operacionalización de variables.....	17
2.3. Metodología.....	18
2.4. Tipos de estudio.....	18
2.5. Diseño de investigación.....	18
2.6. Población, muestra y muestreo.....	19
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
2.8. Métodos de análisis de datos.....	20
2.9. Aspectos éticos.....	21
<b>III. RESULTADOS</b> .....	22
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	27
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	32
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	33
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	34
<b>ANEXOS</b> .....	37

## RESUMEN

El Objetivo fue determinar el perfil epidemiológico de la Retinopatía Diabética en el Instituto Regional de Oftalmología en el periodo 2009 - 2014. El diseño fue descriptivo, retrospectivo. La muestra fue 331 casos con retinopatía diabética. La frecuencia de retinopatía diabética no proliferativa fue 46.2%, mientras que la retinopatía diabética proliferativa fue 44.4%, y la no clasificada fue 9.4%. El 16.3% reportó un tiempo de enfermedad de 1 a 5 años, el 83.1% entre 6 a 10 años. Entre las comorbilidades figuran la hipertensión arterial con 47.1% y la insuficiencia renal crónica con 7.9%. El 56.2% fueron mujeres y 43.8% varones. El 35% perteneció al grupo de 60 a 69 años, el 34.1% tuvieron entre 70 a 79 años, en tercer lugar se situaron los pacientes de 80 años a más, 18.4%. El 77% de diabéticos fueron residentes de la provincia de Trujillo, el 11.2% de la provincia de Ascope, el 4.2% procedieron de otras regiones. Entre las características clínicas predominaron, el tipo de retinopatía diabética no proliferativa, el tiempo de enfermedad entre 6 a 10 años y la hipertensión arterial como comorbilidad.

**Palabras claves:** *Perfil clínico epidemiológico, retinopatía diabética.*

## ABSTRACT

The objective was to determine the epidemiological profile of diabetic retinopathy in the Regional Institute of Ophthalmology in the period 2009 - 2014. The design was descriptive, retrospective. The sample was 331 cases with diabetic retinopathy. The frequency of nonproliferative diabetic retinopathy was 46.2%, while proliferative diabetic retinopathy was 44.4%, and 9.4% was not classified. 16.3% reported a time of 1 disease at 5 years, 83.1% between 6 to 10 years. Among the comorbidities include hypertension with 47.1% and chronic renal failure with 7.9%. 56.2% were women and 43.8% men. 35% belonged to the group of 60 to 69 years, 34.1% were between 70 to 79 years, thirdly patients 80 years totaled more, 18.4%. 77% of diabetics were residents of the province of Trujillo, 11.2% of the province of Ascope, 4.2% came from other regions. Clinical features predominated, the type of nonproliferative diabetic retinopathy, sick time between 6 to 10 years and hypertension as a comorbidity.

*key words: epidemiological clinical profile, diabetic retinopathy*

## I. INTRODUCCIÓN

La Retinopatía Diabética (RD) es un problema mundial cuyo índice de morbi-mortalidad es elevado, siendo una complicación frecuente en pacientes con diabetes mellitus (DM), y constituye la causa principal de pérdida visual, a pesar de diversos tratamientos disponibles. El 50 % de personas diabéticas presentan algún grado de retinopatía diabética.<sup>1</sup>

La RD es una de las causas importantes de nuevos casos de pérdida de visión en Estados Unidos de Norteamérica, especialmente en pacientes entre 20 a 74 años. Según la Asociación Panamericana de Oftalmología, el 40% de diabéticos tiene retinopatía de algún grado y cerca del 20% requería de tratamiento; más aún, cerca de un tercio nunca había sido examinado para detectar la RD. En Chile, 30% de diabéticos tiene RD de los cuales, entre el 5 a 10% necesitó tratamiento con fotocoagulación debido a la probabilidad de pérdida de la visión. El 33% presentará discapacidad en la visión I y el 1% de diabéticos requerirá de vitrectomía quirúrgica<sup>2</sup>

En el Perú, la prevalencia oscila entre 20,9% y 51,4%, y el motivo de la disparidad es que se ha dado en realidades diferentes y algunos son series clínicas y no basándose en estudios poblacionales. Lamentablemente no hay estudios recientes sobre retinopatías diabéticas en Trujillo.<sup>3</sup>

González A. et al<sup>4</sup>, (México, 2013), determinaron el estadio de retinopatía diabética de los pacientes, mediante un estudio prospectivo, descriptivo y transversal. A través de un cuestionario aplicado a los pacientes, se evidenciaron las características clínicas de 65 pacientes, de los cuales 32 presentaron retinopatía diabética en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM 2). El estadio no proliferativo leve (40.6%) fue el más frecuente, encontrándose también un gran porcentaje de estadios avanzados.

Zegada J, et al<sup>5</sup> (Bolivia, 2013), evaluaron la epidemiología de la retinopatía diabética en Bella Vista, Cochabamba, a través de un estudio

descriptivo, transversal. Se estudiaron 28 pacientes, siendo el promedio de 57 años. En los diabéticos, el 29% tuvo RD en alguna de sus presentaciones. El 62,5% presentó RD no Proliferativa, el 25% ceguera por RD y 12,5% RD proliferativa. Al momento de la evaluación oftálmica se evidenció que el 62,5 % de pacientes con retinopatía tuvo entre 11 a 20 años de diagnóstico de DM.

Pérez M. et al <sup>6</sup>, (Cuba, 2012) identificaron las características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes con DM tipo 2, mediante un estudio descriptivo, transversal realizado en 120 pacientes con RD. Se consideró dos grupos: tratados hipoglucemiantes orales y tratados con insulina. Se examinó un total de 234 ojos. Los pacientes mayores de 60 años con RD, predominó en ambos grupos. No insulino dependientes (NID) 65,63% e Insulino dependientes (ID) 54,23%. Predominó el sexo femenino en ambos grupos de diabéticos, con respecto a la relación RD y sexo. El 62.73 % y 56,82 % correspondió a los NID e ID respectivamente. Se observó mayor incidencia de RD en el grupo con una evolución de más de 20 años con el 64,71% y el 68,14% respectivamente para ambos grupos de estudio.

Licea M. et al <sup>7</sup>, (Cuba, 2012) identificaron la frecuencia y tipo de RD. A través de un estudio transversal y descriptivo en 500 pacientes con DM 2, y su relación con el hábito de fumar, tiempo de evolución, sexo, edad de debut, tratamientos de la Diabetes Mellitus 2, hipertensión arterial, nefropatía secundaria a diabetes y grado de control metabólico. Comprobaron RD no proliferativa en 26% de los pacientes y proliferativa en 3%. Del total de pacientes diabéticos, hipertensos eran 289 (57,8%); de los cuales, 87 (17,4%) tenían RDNP y 8 (1,6%) RDP y 163 (32,6%) de pacientes eran normotensos; 41 (8,2%) de ellos tenían RDNP y 7 (1,4%) RDP, con una diferencia estadística al comparar los pacientes con presión arterial elevada con los pacientes con presión en valores normales ( $p < 0,008$ ). En los hipertensos no controlados la RDNP fue mayor ( $p < 0,03$ ). Se confirmó complicaciones en 54 pacientes como: maculopatía edematosa (3,8%), maculopatía exudativa (2,6%), hemovítreo (2%) y maculopatía isquémica (1,8%).

Santos E. et al <sup>8</sup>, (Cuba, 2012) identificaron la prevalencia de RD y sus tipos y compararon los resultados obtenidos con otros estudios. Se realizó un estudio transversal sobre 242 diabéticos. El 66,1% eran mujeres; 63,9 años fue la edad media; el 93,4% tenían DM 2; el 43,4% tenía tratamiento oral y el 19,8% con insulina; Con respecto a la evolución de la diabetes el 50.4 % llevaba menos de 5 años. El 23.4 % fue la prevalencia de la RD, considerando las variables de mayor importancia el tratamiento con insulina y tiempo de evolución de la diabetes.

Rodríguez E. et al <sup>9</sup>, (México, 2012) identificaron la progresión e incidencia de la RD con un seguimiento de doce años en una cohorte de 100 pacientes con DM tipo 2. Las variables estudiadas longitudinalmente fueron progresión de la retinopatía diabética e incidencia, hemoglobina glucosilada, niveles séricos de glucosa en ayuno y características clínicas. Al inicio del estudio, la edad de los pacientes fue  $53.8 \pm 9.2$  años, el tiempo de evolución de la DM tipo 2, de  $9 \pm 6$  años. Los resultados de 3, 6 y 12 años de la progresión fueron 56, 70 y 74 %, respectivamente; y de la incidencia fueron 23, 48 y 71 %. La incidencia y progresión de la RDP a 12 años fueron 14.3 y 32 %, respectivamente. La media de la hemoglobina glucosilada 11 % y de glucemia fue 193 mg/dl.

Loayza G.<sup>10</sup> (Ecuador, 2011) identificaron el comportamiento clínico epidemiológico de la retinopatía diabética en los pacientes con DM 2. Mediante un estudio descriptivo, observacional. En 227 pacientes con edades entre 31 y 90, con un promedio de 14.5 años de evolución. El 73% fueron de sexo femenino. El 38% de los pacientes tuvieron retinopatía diabética de algún grado, mientras que el 62% no tuvo RD. La Retinopatía diabética es más frecuente en varones (45%), los que no tuvieron retinopatía tenían un promedio de evolución de la enfermedad de 11 años.

Guzmán M. et al <sup>11</sup>, (Cuba, 2011) identificaron la prevalencia de RD en un grupo de personas con diagnóstico de diabetes. Mediante un estudio descriptivo transversal. Se escogieron, aleatoriamente, 11 Consultorios

Médicos y se encuestaron y examinaron en 200 diabéticos. Se empleó el test de chi <sup>2</sup>. La prevalencia de diabetes fue 2,5%. La prevalencia de RD en el grupo fue de 35%. El 40,62% de las personas con DM 1 presentaban RD no proliferativa y el 25,45% del tipo 2. Este porcentaje fue mayor en el caso de la RD proliferativa, demostrándose la asociación entre el tipo 1 de diabetes y el grado de RD ( $p < 0,05$ ). El tiempo de evolución mayor de 20 años se asoció con un mayor grado de afectación retiniana ( $p < 0,001$ ). No se evidenció asociación entre la hipertensión y el grado de retinopatía ( $p = 0,09$ ).

Aparcana L.<sup>12</sup> (Perú, 2015) Identificó las características clínicas y la prevalencia de la RD, mediante un estudio transversal, retrospectivo en 211 diabéticos con Retinopatía Diabética. Entre los factores relacionados a la RD fueron: dislipidemia 31.85% e Hipertensión Arterial con 19.75%. La retinopatía No proliferativa con 73 % fue la mas frecuente, El tiempo de enfermedad fue de 4 años, 20.9%. El sexo femenino fue el más predominante con 73 % y el intervalo etario más frecuente entre 56-65 años, con 41%.

Villena J, et al<sup>13</sup> (Perú, 2011), determinaron la prevalencia de la RD en pacientes con DM 2 y la asociación con algunos factores clínicos, en una muestra de 1 311 pacientes. Se diagnosticó retinopatía diabética en 23,1% de los cuales el 20,4% presentaron retinopatía diabética no proliferativa. La frecuencia de RD fue similar en ambos géneros. La retinopatía diabética tuvo mayor incidencia en pacientes con hipertensión arterial.

La Retinopatía Diabética (RD) es un trastorno microangiopático a nivel de la retina ocular, asociada a hiperglicemia de tipo crónico, siendo una complicación de la DM. Esta microangiopatía, ocurre en las primeras etapas de la evolución, caracterizándose por cambios en la permeabilidad de la microcirculación con presencia de microaneurismas, hemorragias superficiales, exudados lipoproteicos y edema macular, ampliándose posteriormente a isquemia capilar, por engrosamiento de la membrana basal endotelial, y desarrollo de exudados algodonosos, con dilataciones

venosas retinales en forma de rosario, alteraciones microvasculares intraretinales y presencia de neovascularización extra retinal.<sup>14</sup>

La RD es la causa principal de pérdida de visión en países desarrollados y la OMS refiere que de los 37 millones de ciegos del mundo, el 5 % es ocasionado por ésta enfermedad. El 75% de los diabéticos con más de 20 años de evolución, tienen retinopatía, así como el 13% de los diabéticos con 5 años de evolución, que aumenta al 90% a los 15 años de evolución. Si los pacientes con retinopatía proliferativa hubieran sido tratados precozmente, la ceguera se disminuiría del 50% al 5%, reduciendo el 90% los casos de pérdida visual.<sup>15</sup>

Existen ciertas variables vinculadas a RD : tiempo de enfermedad de la DM, hipertensión arterial, glicemias y hemoglobina glicosilada (Hba), microalbuminuria y desarrollo de nefropatía diabética, retinopatía no controlada, obesidad, dislipidemia, aterosclerosis, tipo de DM, factores visuales, gestación, entre otros. Se señala que no influyen en la producción de la retinopatía diabética la raza, edad y sexo. Sin embargo la mayor prevalencia de la RD sí está relacionada con la edad de diagnóstico de la DM, principalmente cuando se diagnostica en personas mayores de 40 años.<sup>16</sup>

A partir de los 40 años de edad, comienzan a producirse cambios a nivel de retina que por inadecuado control de la glicemia resultado del incremento de las necesidades de insulina. Es por ello que el tratamiento con IGF-I muestran un mejor control metabólico que posteriormente se utilizará para prevenir las complicaciones de la DM.<sup>17</sup>

El factor de riesgo fundamental para el desarrollo de la RD es el tiempo de evolución de la DM. Cerca del 20% de pacientes diabéticos con un tiempo de enfermedad de 5 años ya tienen RD, y cuando tienen más de 15 años, de evolución entre el 85 y 92% presentan RD. Para poder prevenir el desarrollo de la RD, es fundamental el control de la HTA y metabólico.

Licea et al, identificaron que los valores de HTA son superiores en RD en relación con los diabéticos sin retinopatía. <sup>18</sup>

La presencia de microalbuminuria y nefropatía diabética constituyen un factor de riesgo de RD. Se ha confirmado que los niveles elevados de albuminuria se asocian a la presencia de RD. Existe relación entre la retinopatía diabética severa y la neuropatía. También se ha manifestado que la presencia de RD no es un factor para desencadenar la nefropatía. La microalbuminuria en diabéticos tipo 1 es previa a la aparición de enfermedad renal. Sin embargo no ha sido comprobado en los pacientes con DM2. <sup>19</sup>

La existencia de otras oftalmopatías en diabéticos disminuye la prevalencia de la retinopatía diabética. Entre ellas se encuentra: glaucoma de ángulo abierto, atrofia del nervio, retinosis pigmentaria, oclusión de la arteria central, miopía severa, atrofia corioretiniana. El alcoholismo se ha asociado a mengua de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo1. El consumo de tabaco produce hipoxia tisular y aumento de la agregabilidad plaquetaria sin embargo no se evidenció en una relación con el desarrollo de la RD. <sup>20</sup>

La posibilidad de riesgos de tener retinopatía diabética es más frecuentemente en mujeres, debido al mayor riesgo que tienen las féminas en comparación con los hombres, en cuanto al cuidado del hogar y factores como doble carga de trabajo laboral, subordinación en las decisiones dentro de la familia, mayor precariedad en el trabajo dependiente y menor soporte social para sus cuidados en salud, conllevando de forma negativa, tener una buena alimentación y limitaciones para realizar ejercicio físico, favoreciendo el sobrepeso y obesidad incrementando el riesgo de retinopatía. <sup>19,20</sup>

La retinopatía diabética se clasifica mediante el examen biomicroscópico y fondo de ojo. Según el grado de evolución, se clasifica en no proliferante (RDNP) y proliferante (RDP). La RDNP se relaciona a periodos iniciales,

donde existe variación en la permeabilidad de la microcirculación clasificándose en RDNP leve con presencia de un microaneurisma, RDNP moderada con existencia de microaneurismas, exudados duros y hemorragias, en uno de los cuadrantes. Se evidencia moteado algodonoso, arosariado de venas en uno o varios cuadrantes lo cual indica severidad.<sup>21</sup>

La RDP ocurre por isquemia progresiva, con formación de neovasos y proliferación de tejido fibroso, sobrepasando la membrana limitante interna (MLI)), debido al factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), estimulado por la isquemia retinal persistente. Los neovasos sangran fácilmente y existe tejido fibroso contráctil, responsables de las hemorragia prerretinal, vítrea y desprendimiento retinal. La clasificación de la RDP se da por la ubicación y extensión de los neovasos. En la RDP leve existe angiogénesis, en 1 ó más cuadrantes y conforme avanza la enfermedad a moderada o severa, se presenta hasta en los cuatro cuadrantes, y en fase avanzada RD puede mostrar desprendimiento retinal.<sup>22, 23.</sup>

Los resultados del presente estudio permitirán tener datos actualizados. La caracterización de los casos de Retinopatía Diabética significa un aporte de importancia al conocimiento de la enfermedad en un lugar y tiempo determinados permitiendo una adecuada interpretación de las tendencias de esta enfermedad y por ende contribuir al mejor pronóstico de vida y calidad de la misma. Finalmente este proyecto contribuirá brindando datos de la población en estudio y que a su vez incentive a la realización de otros estudios.

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el Instituto Regional de Oftalmología, 2009 – 2014?

## **1.2 HIPÓTESIS**

Tácita

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. General:**

Identificar las características clínico, epidemiológicas de la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el Instituto Regional de Oftalmología, 2009 - 2014.

#### **1.3.2. Específicos:**

Conocer las características clínicas más frecuentes de la Retinopatía Diabética según: tipo de retinopatía diabética, tiempo de enfermedad y comorbilidad.

Conocer las características epidemiológicas más frecuentes de la Retinopatía Diabética como: edad y género, así como procedencia.

## II.- MARCO METODOLÓGICO

### 2.1. Variables

Características clínico, epidemiológicas de la retinopatía diabética: cualitativa-cuantitativa

### 2.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Características clínico epidemiológicas de la retinopatía diabética	Es el comportamiento de la enfermedad en la población y las formas clínicas que permiten caracterizar a la Retinopatía Diabética.	De la ficha epidemiológica de la Retinopatía Diabética y de registros de notificación se obtendrá:	1. Retinopatía proliferativa no	Cualitativa Nominal
	<b>Sub Variable</b> <b>A. Características clínicas:</b> Signos y síntomas que permiten clarificar a la enfermedad	Tipo de retinopatía diabética	2. Retinopatía proliferativa	
			3. Retinopatía clasificada no	
		Tiempo de enfermedad	1. 1 a 5 años 2. 6 a 10 años 3. 11 a mas	Cuantitativo de intervalo
		Comorbilidad	1. Hipertensión arterial 2. Artritis reumatoide 3. Insuficiencia renal crónica	Cualitativo nominal
		Edad	1. 41 a 50 años 2. 51 a 60 años 3. 61 a 70 años. 4. 71 años a mas	Cuantitativa De intervalo
	<b>SUB – VARIABLE</b> <b>2. Características Epidemiológicas</b> Cualidad que determina el comportamiento de una patología específica en la población.	Sexo	1. Masculino 2. Femenino	Cualitativa Nominal
		Procedencia	1. Trujillo 2. Ascope 3. Virú 4. Chépén 5. Guadalupe 6. otros	Cualitativo Nominal

\*

### 2.3. Metodología

Método Observacional

### 2.4. Tipos de estudio

Descriptivo transversal retrospectivo

### 2.5. Diseño de investigación

No Experimental: Estudio descriptivo

### 2.6. Población, muestra y muestreo

**Población:** Constituido por todos los pacientes que acuden al servicio de retinopatía diabética en el Instituto Regional de Oftalmología durante el 2009 al 2014.

**Muestra:**

**Unidad de análisis:** Cada paciente con diagnóstico de Retinopatía Diabética.

**Unidad de muestreo:** Cada ficha epidemiológica de los pacientes con Retinopatía Diabética.

**Tamaño muestral:**

- Para los datos de frecuencia, edad, sexo, procedencia se usará la base de datos del sistema informático de epidemiología
- Para las características clínicas se tomará el tamaño de muestra, se aplicará la fórmula para población finita.

$$n = \frac{N Z^2 P Q}{(N - 1) E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

N= 2018

Z= 1.96

P= 0.5 (ref. N° 2)

Q= (1-P)

E= 0.05

n: 331

**Método de muestreo:**

- Para los datos epidemiológicos es censal , forma aleatorio – simple

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

### **Criterios de inclusión:**

- Historia clínicas de los casos de retinopatía diabética confirmado.

### **Criterios de exclusión:**

- Paciente con ficha de epidemiológica de retinopatía diabética incompleta.

## **2.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica para la investigación aplicada en el estudio fue la revisión de datos de las historias clínicas y de la base de datos del sistema informático de epidemiología.

Procedimiento: después de solicitar los casos al director del IRO; se procederá a revisar la base de datos y las historias clínicas de los pacientes.

Instrumento: Los datos obtenidos de dicha ficha epidemiológica fueron transcritos a la Ficha de Recolección de datos. En cada ficha se procedió a registrar la información de: características clínicas que corresponde al tipo de enfermedad, tiempo de enfermedad y comorbilidad. En la segunda parte se incluye las características epidemiológicas que son edad, sexo y procedencia.

## **VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

El instrumento fue validado mediante el juicio de expertos, apoyado por tres especialistas en el área.

## **2.8. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis del presente estudio, se aplicó la estadística descriptiva, como son las medidas de tendencia central, el promedio y la desviación estándar para el caso de la edad y para el resto de subvariables se procedió a usar las frecuencias absolutas y relativas teniendo en cuenta que son subvariables del tipo cualitativo. Los resultados se expusieron en

tablas o gráficos coincidiendo con los objetivos planteados en el presente estudio.

## **2.9. ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio se realizó dentro de las normas éticas, según las declaraciones internacionales: Declaración de Helsinki. Se incluyó el principio 21, aseverando que siempre se debe proteger la integridad de los participantes, respetando el derecho de los mismos en la investigación. Tomando precauciones necesarias para proteger la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.

Se solicitó autorización al director del Instituto Regional de Oftalmología, para poder aplicar la recolección de datos significativos para el proyecto (Ver anexo N° 02).

### III.- RESULTADOS

TABLA 1.A  
CARACTERÍSTICA CLÍNICA DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA. SEGÚN TIPO  
DE RETINOPATÍA, INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGÍA, 2009- 2014

TIPO DE RETINOPATIA	Frecuencia n	Porcentaje %
RETINOPATIA DIABETICA NO PROLIFERATIVA	<b><u>153</u></b>	<b><u>46.2</u></b>
RETINOPATIA DIABETICA PROLIFERATIVA	147	44.4
RETINOPATIA DIABETICA NO CLASIFICADA	31	9.4
Total	331	100.0

FUENTE: HISTORIA CLINICA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA

La retinopatía diabética no proliferativa estuvo presente en el 46.2% de pacientes, el 44.4% de diabéticos presentaron retinopatía diabética proliferativa, y 9.4% no tuvo clasificación.

TABLA 1.B

CARACTERÍSTICA CLÍNICA DE LA RETINOPATÍA DIABETICA SEGÚN  
 TIEMPO DE ENFERMEDAD  
 INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGÍA, 2009- 2014

<b>TIEMPO DE ENFERMEDAD</b>	Frecuencia n	Porcentaje %
1 A 5 AÑOS	54	16.3
6 A 10 AÑOS	<b><u>275</u></b>	<b><u>83.1</u></b>
11 AÑOS A MAS	2	0.6
Total	331	100.0

FUENTE: HISTORIA CLINICA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA

El tiempo de enfermedad entre 6 a 10 años tuvo un porcentaje de 83.1 %, de 1 a 5 años un porcentaje de 16.3 %, de 11 años a más, 0.6 %.

TABLA 1.C

CARACTERÍSTICA CLÍNICA DE LA RETINOPATÍA DIABETICA SEGÚN  
COMORBILIDAD.

INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGÍA, 2009- 2014

COMORBILIDADES	Frecuencia	Porcentaje
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	<b><u>156</u></b>	<b><u>47.1</u></b>
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	26	7.9
ARTRITIS REUMATOIDE	19	5.7

**FUENTE: HISTORIA CLINICA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA**

Las comorbilidad mas frecuente fue la hipertensión arterial con 47.1%, seguido de insuficiencia renal crónica con 7.9% y artritis reumatoide con 5.7%.

TABLA N° 2.A

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA  
SEGÚN EDAD Y GENERO INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGÍA,  
2009- 2014

INTERVALO EDAD	GENERO				Total	
	MASCULINO		FEMENINO		n	%
	n	%	N	%		
MENOR DE 50 AÑOS	1	0.3%	2	0.6%	3	0.9%
50 A 59 AÑOS	13	3.9%	25	7.6%	38	11.5%
60 A 69 AÑOS	59	<b><u>17.8%</u></b>	57	<b><u>17.2%</u></b>	116	<b><u>35.0%</u></b>
70 A 79 AÑOS	42	<b><u>12.7%</u></b>	71	<b><u>21.5%</u></b>	113	<b><u>34.1%</u></b>
80 AÑOS A MAS	30	9.1%	31	9.4%	61	18.4%
TOTAL	145	43.8%	186	56.2%	331	100.0%

FUENTE: HISTORIA CLINICA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA

El 56.2% fueron mujeres y 43.8% varones, la distribución por edad fue: el 35% perteneció al grupo de 60 a 69 años, el 34.1% tuvieron entre 70 a 79 años, los pacientes de 80 años a más con 18.4%. El 11.5% correspondió al intervalo de 50 a 59 años.

TABLA N° 2.B

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA  
SEGÚN PROCEDENCIA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGÍA, 2009-  
2014

<b>PROCEDENCIA</b>	Frecuencia	Porcentaje
TRUJILLO	<b><u>255</u></b>	<b><u>77.0</u></b>
ASCOPE	37	11.2
OTRAS REGIONES	16	4.8
VIRU	14	4.2
GUADALUPE	6	1.8
CHEPEN	2	.6
OTUZCO	1	.3
Total	331	100.0

**FUENTE: HISTORIA CLINICA INSTITUTO REGIONAL DE OFTALMOLOGIA**

El 77% de los diabéticos procedieron de la provincia de Trujillo, el 11.2% de la provincia de Ascope, el 4.2% procedieron de otras regiones, el 2.7% viven en otras provincias de la región La Libertad

#### IV. DISCUSIÓN

En la tabla 1.A se muestra los tipos de RD, apreciándose que la retinopatía diabética no proliferativa estuvo presente en el 46.2% de pacientes, mientras que el 44.4% de diabéticos presentaron retinopatía diabética proliferativa, solo un 9.4% de pacientes no se pudo clasificar su retinopatía diabética.

Estudios previos señalan un mismo predominio de la frecuencia de la retinopatía no proliferativa, en comparación a lo hallado en el presente estudio, tal como lo evidenció González A. et al <sup>4</sup>, (México, 2013) quienes hallaron que el estadio más frecuente fue la retinopatía diabética no proliferativa leve (40.6%), mientras que Licea M. et al<sup>6</sup>, (Cuba, 2012) también reportaron que la RD no proliferativa fue la más frecuente. De la misma manera Zegada J, et al <sup>5</sup> en Bolivia halló que el 62,5% presentó RD no Proliferativa y solo el 12,5% RD proliferativa. En el ámbito nacional Aparcana L.<sup>11</sup> (Perú, 2015) encontró que la retinopatía con mayor frecuencia fue la no proliferativa con 73%, porcentaje similar lo describió Villena J, et al<sup>12</sup> (Perú, 2011), quien diagnosticó retinopatía diabética no proliferativa en el 77,0% de los casos.

El hecho de que el porcentaje de retinopatía diabética proliferativa es menos frecuente, indica que hay un mejor control de la enfermedad diabética. En primer lugar la frecuencia de un alto porcentaje de presencia de la RDNP es decir cuando supera el 60%, significa que se está en una etapa temprana de la retinopatía diabética y que si no se controla la DM, puede progresar a una RD proliferativa. Más aun, una leve RDNP, generalmente no afecta la visión, por lo tanto este tipo de paciente controla adecuadamente su glicemia.<sup>22, 23</sup> En cambio sí hay incremento de la RDP, puede deberse al tiempo de evolución de la diabetes, que generalmente ocurre, cuando se supera los 20 años de enfermedad. Si esto ocurre entre los cinco a diez años se debe a un deficiente control de la diabetes, el cual acelera el paso de una RDNP a una RDP.<sup>17</sup>

En la tabla 1.B se muestra el tiempo de enfermedad de la DM 2, el 16.3% reportó un tiempo de enfermedad de 1 a 5 años, mientras que el 83.1% indicó que tiene una data de enfermedad entre 6 a 10 años, solo el 0.6% reportó un tiempo de enfermedad de 11 años a más. Hay investigaciones que señala un mismo comportamiento a lo hallado en el presente estudio donde prevaleció la edad entre 6 a 10 años, tal es el caso de Rodríguez E. et al<sup>9</sup>, (México, 2012), quienes describieron que el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2, fue 9 años en promedio, ubicándose el mayor grupo entre 6 a 10 años de enfermedad con 48%, donde el mayor número de pacientes se encontraba con un tiempo de evolución de la enfermedad entre 6 y 10 años. Tendencias a menor edad lo reportó Aparcana L.<sup>12</sup> (Perú, 2015) quien estimó que el promedio de tiempo de enfermedad fue de 4 años. Igualmente Santos E. et al<sup>8</sup>, (Cuba, 2012) señalaron que el 50,4% llevaba menos de 5 años de evolución.

Es de esperar que el desarrollo de retinopatía diabética, aumenta con el transcurrir del tiempo de evolución de la enfermedad; se estima que tras una década de enfermedad, aproximadamente el 70% de pacientes con diabetes tipo II lo desarrollaran. Cuanto menor es el tiempo de tener la patología diabética con presencia de retinopatía, se estaría ante un mal manejo terapéutico de la diabetes mellitus. Además hay que tener en cuenta que otra de las razones de diferencias de porcentaje entre los estudio depende del hecho en el momento en que se realiza su detección y la base poblacional estudiada sea hospitalaria o comunitaria.<sup>1,2</sup>

En la tabla 1.C muestra la comorbilidades que fueron identificadas en los pacientes con RD, figurando la HTA con 47.1%, seguida de insuficiencia renal crónica con 7.9% y artritis reumatoide con 5.7%. En el presente estudio, como la mayoría de los estudios señaló que una de las comorbilidades más frecuentes fue la hipertensión arterial. Tal como lo publicó Licea M. et al<sup>7</sup>, (Cuba, 2012) hallaron que el 57,8% eran hipertensos. Villena J, et al<sup>13</sup> (Perú, 2011), La retinopatía diabética tuvo mayor incidencia en los pacientes con hipertensión arterial. Más aun Aparcana L.<sup>12</sup> (Perú, 2015) Identificó factores relacionados a la RD como

son dislipidemia 31.85% e HTA con 19.75%. Finalmente Guzmán M. et al<sup>10</sup>, (Cuba, 2011) no encontraron asociación significativa entre la presencia de hipertensión y el grado de retinopatía ( $p=0,09$ ).

Se ha demostrado que en la RD observada en pacientes con DM tipo 2, depende de las cifras de la presión arterial tanto sistólica como diastólica. Hallándose cifras tensionales significativamente altas en los pacientes diabéticos con retinopatía en relación con los diabéticos que no presentaban hipertensión arterial. Reafirmando que un factor de riesgo importante para la progresión de RD es la HTA. También existe relación con el síndrome metabólico.<sup>17,18</sup> Esta relación de la RD ha sido corroborado por Aparcana L.<sup>12</sup> quien afirmó que los factores que se relacionaron con la retinopatía diabética fueron las dislipidemia cuya frecuencia fue mayor con 31.85% y la Hipertensión Arterial que estuvo presente en pacientes diabéticos con un porcentaje de 19.75%.

La tabla 2.A muestra la distribución de los pacientes diabéticos con retinopatía según género y edad, se halló que el 56.2% fueron mujeres y 43.8% varones; en cuanto a la distribución por edad: el 35% perteneció al grupo de 60 a 69 años, mientras que el 34.1% tuvieron entre 70 a 79 años, en tercer lugar se situaron los pacientes de 80 años a más. El 11.5% correspondió al intervalo de 50 a 59 años y el 0.9% tuvieron menos de 50 años. El grupo más frecuente de pacientes con retinopatía diabética lo conformaron las mujeres de 70 a 79 años con 21.5%.

Uno de los estudios con resultados similares a la presente investigación fue publicado por Pérez M. et al<sup>4</sup>, (Cuba, 2012) quienes encontraron que predominó en mujeres con 56,8%. Cifras mayores lo reportó Aparcana L.<sup>11</sup> (Perú, 2015) al indicar que el sexo predominante resultó ser el femenino con 62%. Por otro lado Loayza G.<sup>9</sup> (Ecuador, 2011) señaló que la retinopatía diabética de cualquier grado es más frecuente en varones (45%) que en mujeres (35%).

No se ha hallado estudios que señalen que la retinopatía diabética tenga predilección por el género masculino o femenino. Sin embargo la posibilidad de riesgos de diabetes mellitus de presentarse con más frecuencia en mujeres, es consecuencia del mayor riesgo social que biológico, que tienen las féminas al tener a su cargo el cuidado del hogar y doble carga de trabajo o laboral, descuida su salud, un menor soporte social para sus cuidados en salud, conlleva de forma negativa para lograr una buena alimentación y limitaciones en poder realizar ejercicio físico, favoreciendo el sobrepeso y obesidad incrementando la posibilidad de tener diabetes mellitus y por consiguiente la retinopatía diabética.<sup>18,19</sup>

En cuanto a la edad, uno de los estudios que obtuvo resultados parecidos al presente estudio fue el de Santos E. et al<sup>6</sup>, (Cuba, 2012) quienes establecieron que la prevalencia de retinopatía diabética fue en los pacientes entre los 60 a 69 años. Mientras que Rodríguez E. et al<sup>7</sup>, (México, 2012) halló que la edad de los pacientes al inicio se situó entre los 50 a 59 años con un promedio de  $53.8 \pm 9$  años.

En cuanto a la edad generalmente la diabetes es más frecuente a partir de los 45 años y el desarrollo de retinopatías mayormente se inicia entre los cinco a diez años posteriores dependiendo del control glicémico y comorbilidades. Como puede apreciarse entre los estudios previos existe con mayor frecuencia la RD a partir de los 50 años de edad hasta los 70 años, la frecuencia como se mencionó anteriormente va a depender de muchos factores, como edad de inicio de la enfermedad, tratamiento adecuado, diagnóstico oportuno y medidas conducentes para evitar la retinopatía diabética.<sup>14</sup> Resumiendo no existe evidencia científica que establezca que la edad sea un factor de riesgo para la retinopatía diabética. En el género tampoco existen estudios que establezcan que la enfermedad está ligada al género, y que si es más frecuente en hombres como en mujeres va a depender de los cuidados que tengan de manera individual.

La tabla 2C muestra la procedencia, el 77% de los diabéticos fueron residentes de la provincia de Trujillo, el 11.2% de la provincia de Ascope, el

4.2% procedieron de otras regiones, el 2.7% viven en otras provincias de la región La Libertad.

Esta tabla sirve para señalarnos la procedencia de los pacientes. Hay que tener en cuenta que es un estudio descriptivo y que tres cuartas partes de los pacientes proceden de la provincia de Trujillo. El resto proviene de otras provincias y regiones. Es importante informar que cerca del 60% de la población en la región la Libertad se sitúa en Trujillo, lo que resulta más fácil el acceso de la población trujillana al referido instituto oftalmológico.

## V. CONCLUSIONES

- Entre las características clínicas predominaron, el tipo de retinopatía diabética no proliferativa con 46.2%, el tiempo de enfermedad de 6 a 10 años con 83.1% y como comorbilidad la hipertensión arterial con 47.1%
- Entre las características epidemiología la retinopatía diabética fue más frecuente en las mujeres y en el intervalo de 60 a 69 años de edad, con 35%, siendo la mayoría proveniente de la provincia de Trujillo con 77%.

## **VI. RECOMENDACIONES.**

Realizar examen de fondo de ojo anualmente a pacientes con Diabetes Mellitus.

Cumplir el tratamiento dietético y médico para mantener controlada la glicemia.

Fortalecer las estrategias de información comunicación y educación, dirigido a personas diabéticas, sobre las implicancias de esta patología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ministerio de sanidad y consumo. Guía de práctica clínica sobre Diabetes tipo II. Madrid 2008 [Citado 2 de Abril del 2014]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_429\\_Diabetes\\_2\\_Osteba\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_429_Diabetes_2_Osteba_compl.pdf)
2. Barría F, Martínez F. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. México. 2011. Programa Visión 2020 IAPB para América Latina. [Citado 2 de Abril del 2014]. Disponible en: <http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforcedocuments/panamericandiabeticretinopathyguide2011-spanish.pdf>
3. Acosta W, Fizzoni R. Retinopatía Diabética. 2012. [Citado Abril 10, 2014]. Disponible en: <http://catedraendocrinologia.files.wordpress.com/2012/08/retinopatic3aca-diabetica.pdf>
4. González A. Características clínicas de la Retinopatía Diabética en pacientes enviados al servicio de oftalmología.2013. [Citado Abril 10, 2014]. Disponible en: <http://zl.elsevier.es>
5. Zegada J, Blanco P, Montaña K, Blanco B. Retinopatía Diabética y otros hallazgos oftalmológicos en pacientes diabéticos, asistidos por las Fundaciones Cristo Vive y Vida Plena, Bolivia. Gac Med Bol [Internet]. 2013 Jul [citado 12 de Mayo del 2016]; 36(1): 27-30. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S101229662013000100006&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101229662013000100006&lng=es).
6. Pérez. M. Caracterización clínica de la retinopatía diabética en diabéticos tipo 2 atendidos en el Servicio de Retina del Centro Oftalmológico “Dr. Salvador Allende” de la Habana.2012. [Citado Abril 9, 2014]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&articulo=83821&id\\_seccion=3715&id\\_ejemplar=8266&id\\_revista=226](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&articulo=83821&id_seccion=3715&id_ejemplar=8266&id_revista=226)
7. Licea M. Frecuencia de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. 2012,[Citado Abril 10, 2014], disponible en: <http://www.sediabetes.org/resources/revista/00011596archivoarticulo.pdf>
8. Santos E. Prevalencia de retinopatía diabética en el Centro de Salud de Torrejoncillo (Cáceres). 2012 [Citado Abril 10, 2014]. disponible en: <http://www.sediabetes.org/resources/revista/00011586archivoarticulo.pdf>

9. Rodríguez E. Frecuencia y oportunidad del diagnóstico de retinopatía diabética. 2010. [Citado Abril 3, 2014] disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/106/10636306.pdf>
10. Loayza G. Retinopatía en pacientes diabéticos: estudio clínico epidemiológico en la provincia de El Oro. Ecuador 2012. [Citado Abril 10, 2014]. Disponible en: <http://www.codhy.com/LA/2012/Uploads/assets/poster%20board%2056.pdf>
11. Guzmán M. Prevalencia de retinopatía diabética en el policlinico “tomas romay” del municipio artemisa, la habana. 2011. [Citado Abril 8, 2014] disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol23\\_2\\_04/ibi06204.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol23_2_04/ibi06204.pdf)
12. Aparcana L. características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes del Hospital Vitarte Enero 2012- Diciembre 2014” tesis Universidad Ricardo Palma Facultad De Medicina Humana. 2015. [citado 12 de mayo del 2015] Disponible en: [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/476/1/Aparcana\\_L.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/476/1/Aparcana_L.pdf).
13. Villena J, Yoshiyama C, Sánchez J, Hilario N, Merin L. Prevalence of diabetic retinopathy in Peruvian patients with type 2 diabetes: results of a hospital-based retinal telescreening program. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2011 Nov [citado 12 de mayo del 2015]; 30(5): 408-414. Disponible en <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sciarttext&pid=S102049892011001100002&lng=en.http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892011001100002>.
14. Ministerio De Salud. Guía clínica retinopatía diabética. Santiago de Chile: MINSAL, 2010 [Citado 12 de mayo del 2015]. Disponible en <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7222754637ab8646e04001011f014e64.pdf>
15. Organización Mundial de la Salud OMS 2014 [Citado Abril 10, 2014]. Diabetes disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
16. Comité de prevención de ceguera de la Asociación Panamericana de Oftalmología. Guía de práctica clínica de Retinopatía Diabética para latinoamérica. [Citado Abril 8, 2014]. Disponible en:

[http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforce\\_documents/panameri\\_candiabeticretinopathyguide2011-spanish.pdf](http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforce_documents/panameri_candiabeticretinopathyguide2011-spanish.pdf)

17. Instituto Mexicano de Seguro Social. Guía de práctica clínica .Diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (5): 551-562. [Citado el 9 de Abril del 2014] Disponible en: <http://docplayer.es/9130085-Guia-de-practica-clinica-diagnostico-ytratamiento-de-la-retinopatia-diabetica.html>
18. Arévalo F, Arzabe C. Diabetes en Oftalmología. Jaypee Highlight Editor Publisher. Panamá. 2014 [Citado el 10 de Agosto del 2014]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=ygMMzKS5VPUC&printsec=frontcover&dq=retinopatia+diabetica.+pdf&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwil3Yaj\\_x\\_fMAhWGNz4KHar\\_CSIQ6AEINjAD#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ygMMzKS5VPUC&printsec=frontcover&dq=retinopatia+diabetica.+pdf&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwil3Yaj_x_fMAhWGNz4KHar_CSIQ6AEINjAD#v=onepage&q&f=false)
19. Romero P. Barrot J. Guía de prevención y tratamiento de las complicaciones de la retinopatía diabética. Sociedad Española de retina y vítreo. Madrid. 2015. [Citado el 13 de Diciembre del 2015]. Disponible en. <http://www.redgdps.org/gestor/upload/file/GuiaRETINOLAB.pdf>
20. Wu L. Retinopatía Diabética. Fundamentos. Lippincott Williams & Wilkins, Washington 2011
21. Tébar F, Escobar F. La Diabetes en la Práctica Clínica. México. Editorial Médica Panamericana, 2011. [Citado 2 de Mayo del 2014]. Disponible en. <https://books.google.com.pe/books?id=m8dcQYBF3UQC&pg=PA229&dq=retinopatia+diabetica.&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSloaGyPfMAhVBaD4KHStJDwwQ6AEIPTAF#v=onepage&q=retinopatia%20diabetica.&f=false>
22. Secretaria de Salud. Guía práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética. México D.F. 2009. [Citado el 20 de Mayo del 2014] Disponible en: [http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/TODAS/IMSS\\_171\\_09\\_RETINOPATIA\\_DIABETICA/IMSS\\_171\\_09\\_EyR.pdf](http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/TODAS/IMSS_171_09_RETINOPATIA_DIABETICA/IMSS_171_09_EyR.pdf)
23. Sociedad Argentina de Oftalmología. Consenso sobre retinopatía diabética y edema macular de la Sociedad Argentina de Oftalmología. Buenos Aires 2014. [Citado el 14 de Diciembre del 2014]. Disponible en [http://www.sao.org.ar/files/AAdO\\_vol\\_1.pdf](http://www.sao.org.ar/files/AAdO_vol_1.pdf)

## ANEXO 1

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA MUESTRA

<b>AÑO</b>	<b>CASOS</b>	<b>% CASOS</b>	<b>MUESTRA</b>
2009	318	15.76	11.11
2010	358	17.74	12.51
2011	338	16.75	11.81
2012	492	24.38	17.19
2013	512	25.37	17.89
<b>TOTAL</b>	<b>2018</b>	<b>100</b>	<b>70.51</b>

ANEXO 02

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TIPO DE DIABETES MELLITUS: .....

TIPO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA

		O.D		O.I.
-NO RETINOPATÍA DIABÉTICA		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
RDNP	-LEVE	<input type="checkbox"/>	EM= Edema Macular <input type="checkbox"/>	EM= Edema Macular <input type="checkbox"/>
	-MODERADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	-SEVERA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	-MUY SEVERA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RDP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A. Aspectos epidemiológicos

Edad: ..... años

Sexo:  M  F

Procedencia: .....

B. Características clínicas

Visión borrosa

Áreas oscuras

Mala visión nocturna

Visión de manchas

Tiempo de enfermedad: .....

Comorbilidad: .....

  
**Rodolfo Reyes Principe**  
 DOCTOR EN MEDICINA  
 OFTALMOLOGO  
 C.M.P. 5326 - R.N.E. 1814

  
**Dra. Norma Kemper Castro**  
 OFTALMOLOGO  
 Especialista en Cornea y Oftalmopediatría  
 C.M.P. 55093 R.N.E. 23789

  
**Dra. Norma Kemper Castro**  
 C.M.P. 39683 R.N.E. 20393  
 RETINOLOGA  
 Instituto Regional de Oftalmología